

令和3年（2021年）の有珠山の火山活動

札幌管区気象台
地域火山監視・警報センター

3月9日から10日にかけて山頂火口原のやや深い領域を震源とする火山性地震が増加しましたが、地震回数の加速度的な増加はなく、その後の火山活動は静穏に経過しました。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2021年の発表履歴

2021年中変更無し	噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）
------------	----------------------------

○2021年の活動概況

・3月9日から10日の火山活動（図2～4、図9）

3月9日09時頃から、山頂火口原のやや深い領域（海面下2km以深）で火山性地震が徐々に増加し、16時から17時までの地震回数は10回を超えて、その後も増加しましたが、2000年や1977年の噴火前に認められた、地震回数の加速度的な増加には至りませんでした。地震活動が活発な中、山麓に設置した傾斜計でわずかな傾斜変動を観測しましたが、GNSS連続観測では特段の変化はなく、また山頂火口原等の噴気の様子にも変化はありませんでした。

・噴気など表面現象の状況（図1-①～④、図5～8）

監視カメラによる観測では、山頂火口原からの噴気の高さは概ね火口縁上100m以下で、噴気活動は低調に経過しました。

1月25日に実施した上空からの観測（国土交通省北海道開発局の協力による）では、山頂火口原内の噴気等の状況に特段の変化はありませんでした。

・地震及び微動の発生状況（図1-⑤、図4）

3月9日から10日の地震が増加した期間以外は、地震は主に山頂火口原直下と昭和山直下の海面下1km付近で発生し、地震回数は少ない状態で経過しました。3月13日には火口原浅部で振幅の大きな地震が発生しましたが、その後地震活動は低調に推移しました。

火山性微動は観測されませんでした。

・地殻変動の状況（図9）

GNSS連続観測では、火山活動の高まりを示すような地殻変動は認められませんでした。

この火山活動解説資料は、気象庁のホームページでも閲覧することができます。

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php

本資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、国土地理院、北海道大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』、『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています。

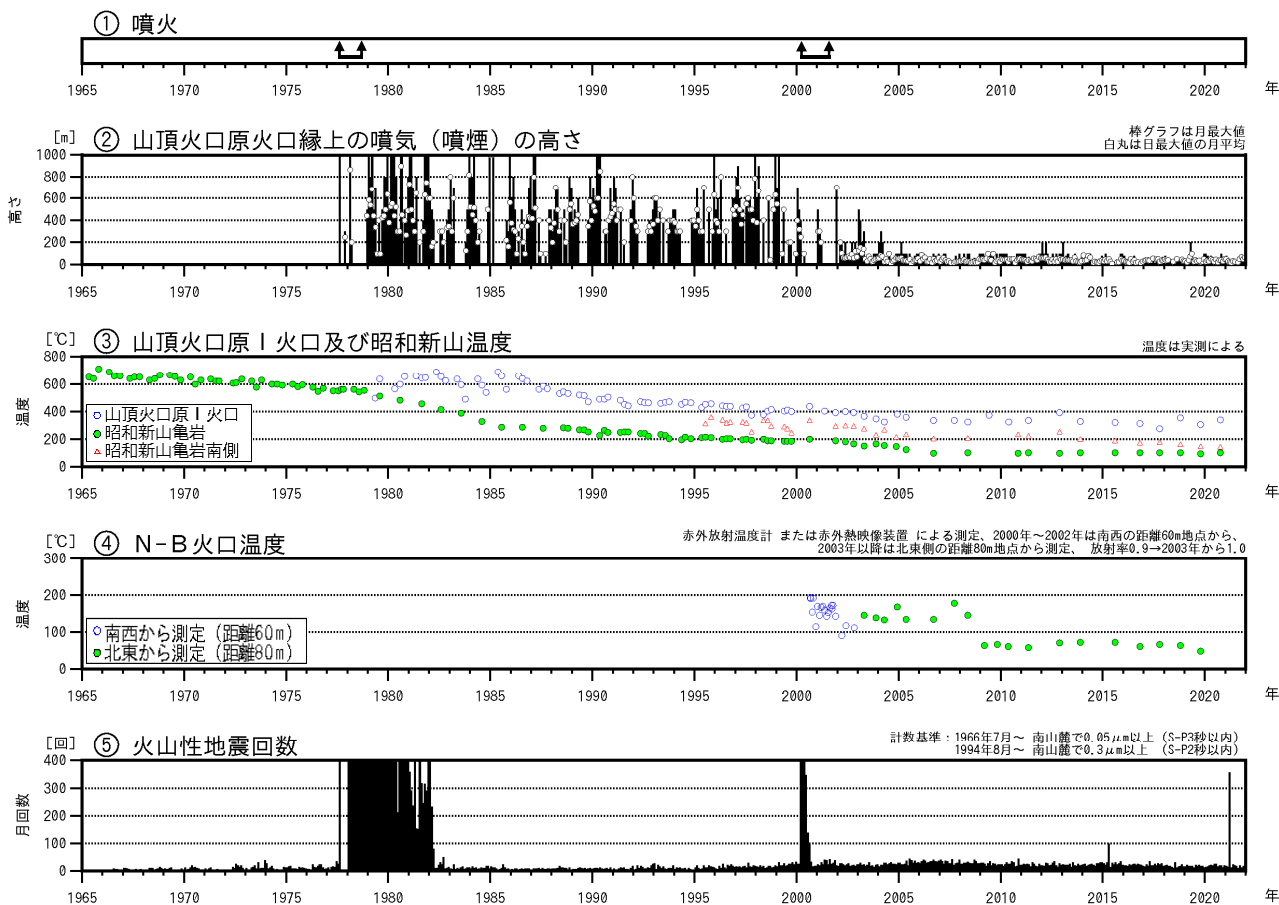


図1 有珠山 火山活動経過図(1965年1月～2021年12月)
↑印で挟まれた期間は噴火活動期を示します。

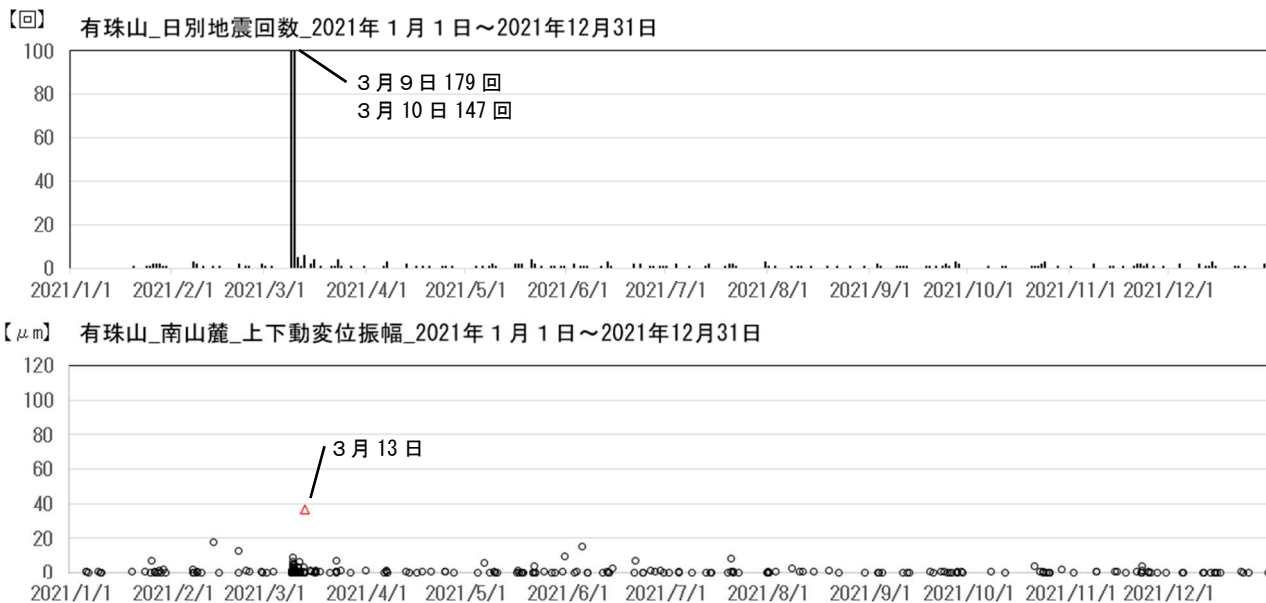


図2 有珠山 日別地震回数と南山麓上下成分変位の最大振幅の推移

(2021年1月1日～2021年12月31日)

- ・ 3月9日から10日かけて山頂火口原のやや深い領域(図4の●)で火山性地震が増加しましたが、3月11日以降、地震回数は少ない状態で経過しました。
- ・ 3月13日には山頂火口原浅部で振幅の大きな地震(△)が発生しましたが、その後地震活動は低調に推移しました。

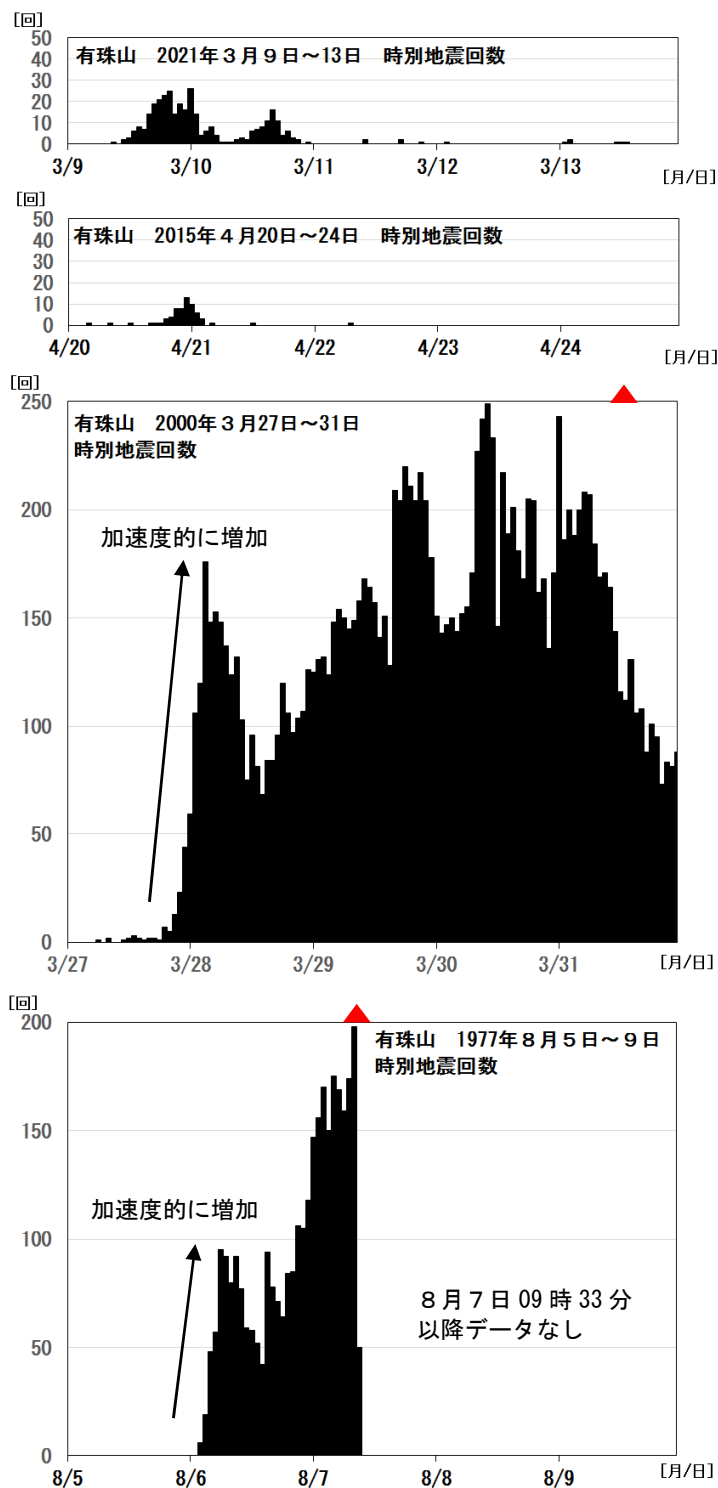


図3 有珠山 特別地震回数（1977年8月、2000年3月、2015年4月、2021年3月）

▲印は噴火開始を示します。

- ・ 3月9日09時頃から10日03時にかけて火山性地震が増加しましたが、2000年や1977年の噴火前に認められた、地震回数の加速度的な増加（下図の黒矢印）はありませんでした。

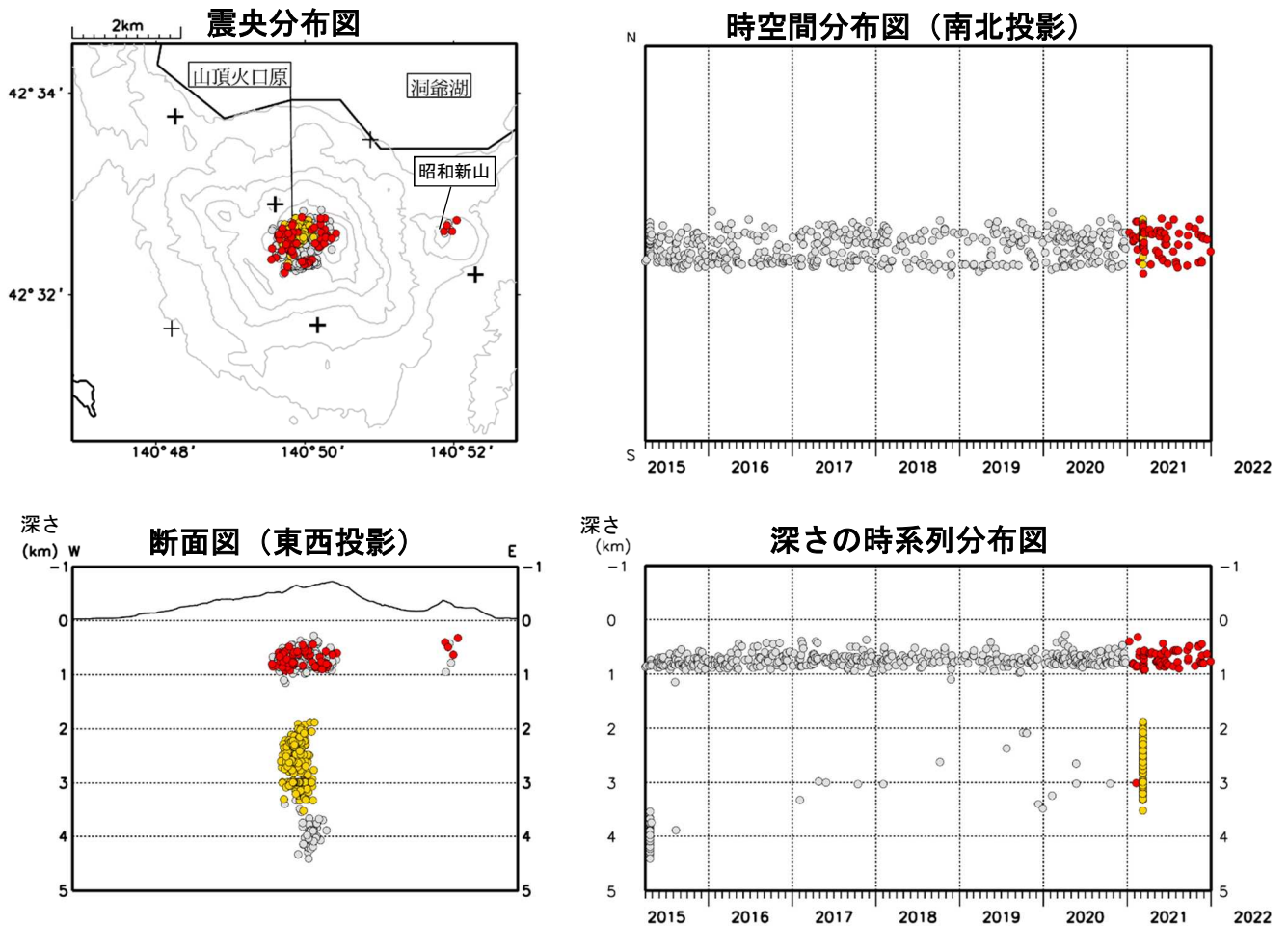


図4 有珠山 火山性地震の震源分布 (2015年4月～2021年12月)

- 印：2015年4月～2020年12月の震源
- 印：2021年の震源
- 印：2021年3月9日～10日の震源
- +印：地震観測点

- ・3月9日から10日にかけて増加した火山性地震は山頂火口原の海面下2～4 km付近で発生し、3月11日以降の地震は海面下1 km付近で発生しました。

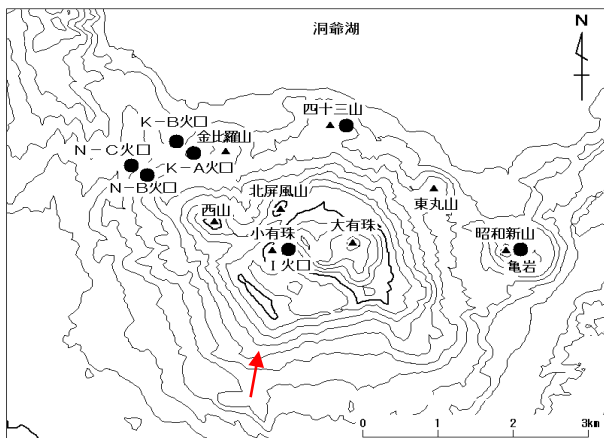


図5 有珠山 周辺図及び写真の撮影方向 (矢印)



図6 有珠山 山頂火口原の状況
南側上空 (図5の矢印) から撮影



図7 有珠山 山頂火口原の状況

南側上空（図5の矢印）から撮影

- ・山頂火口原の噴気の状況に特段の変化は認められませんでした。



図8 有珠山 北西側から見た山体の状況（月浦監視カメラによる）

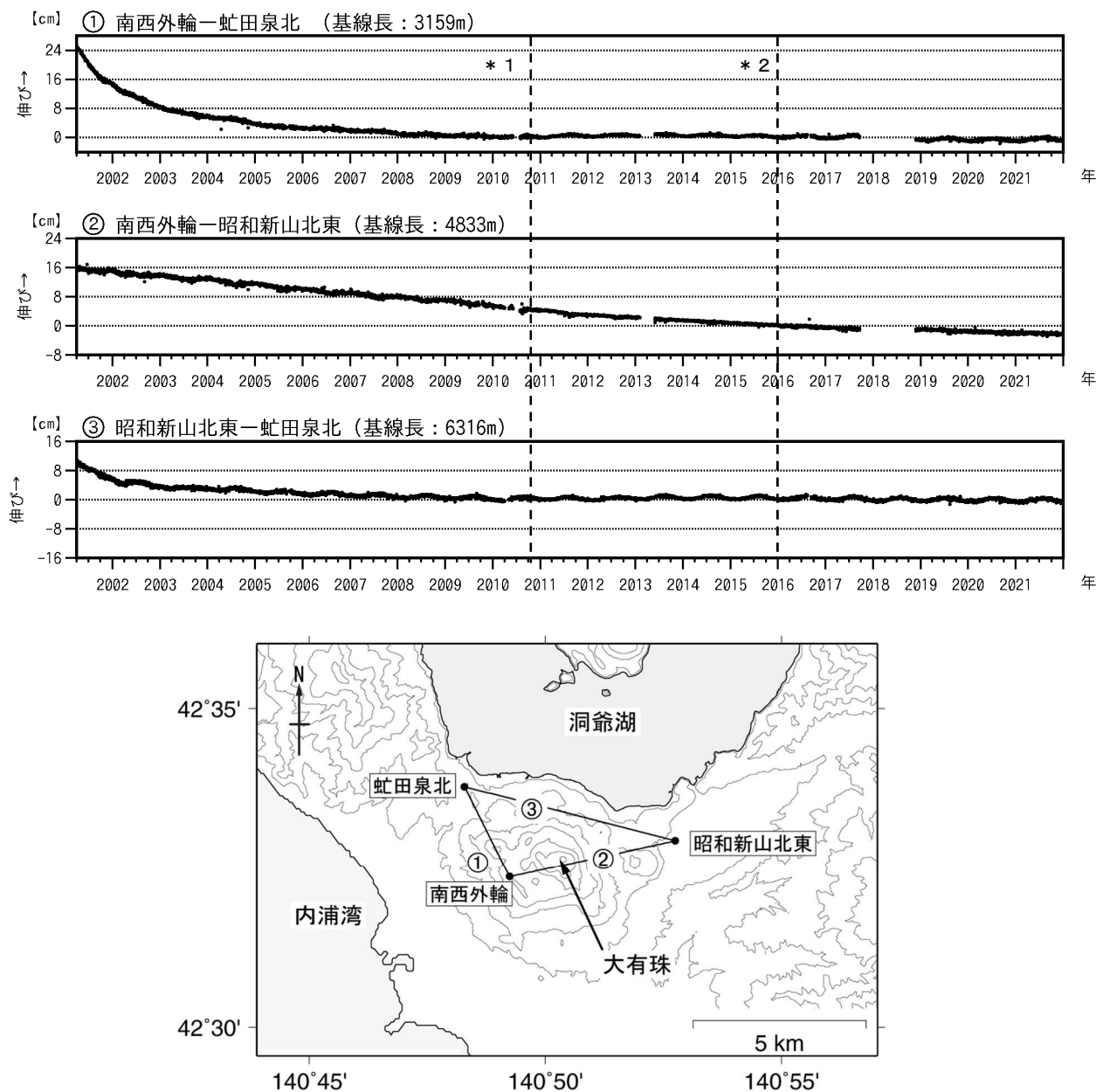


図9 有珠山 GNSS連続観測による基線長変化(2001年4月~2021年12月)及び観測点配置図

グラフ①~③は観測点配置図の基線①~③に対応しています。

グラフの空白部分は欠測を示します。

2010年10月(*1)及び2016年1月(*2)に解析方法を変更しています。

- ・観測開始(2001年)以降、1977年噴火に伴う貫入岩体の熱収縮によると考えられる基線②の短縮が観測されています。

観測点情報

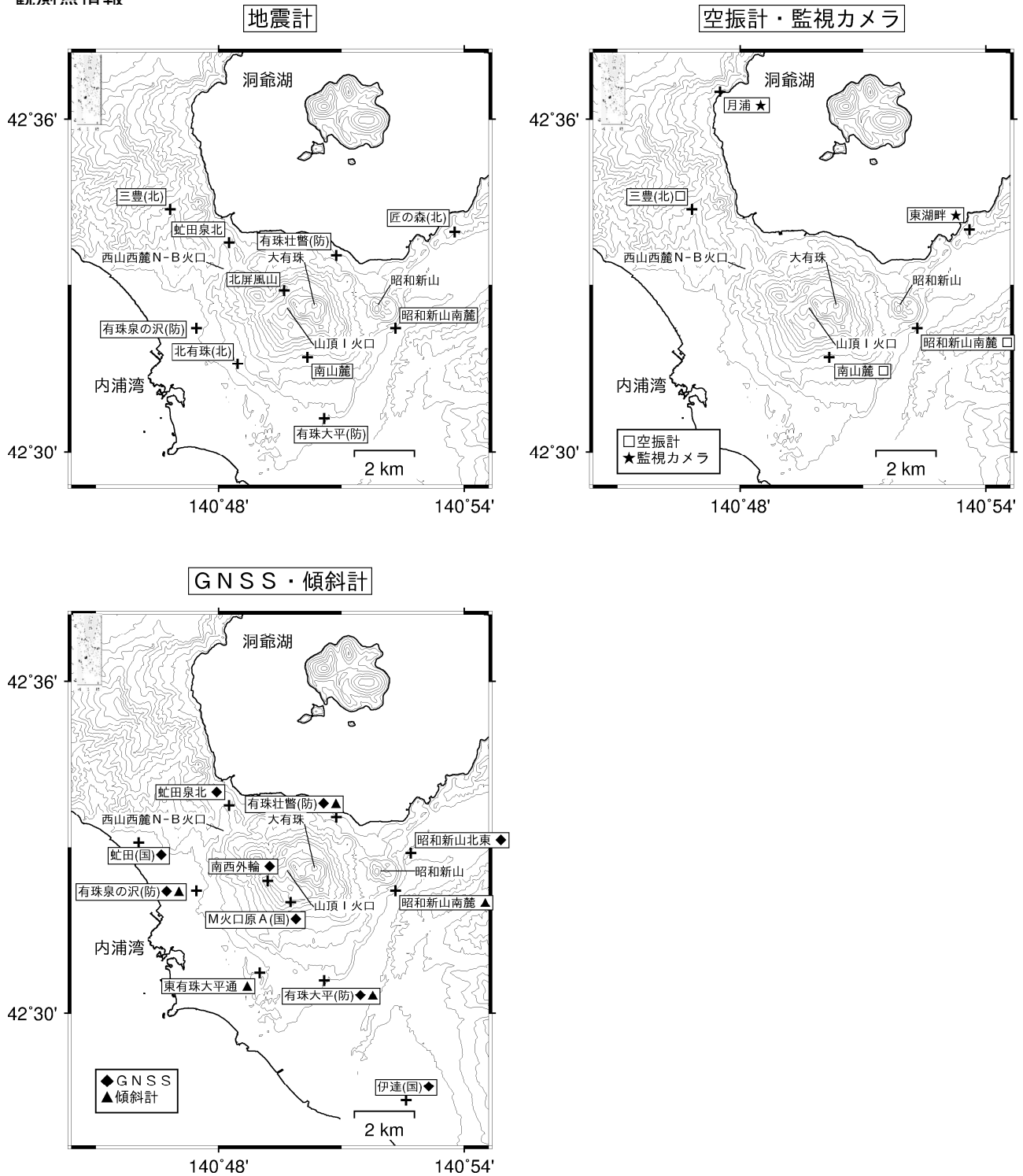


図10 有珠山 観測点配置図

+印は観測点の位置を示します。
 気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付しています。
 (国)：国土地理院
 (北)：北海道大学
 (防)：国立研究開発法人防災科学技術研究所

表1 有珠山 観測点一覧（気象庁設置分、緯度・経度は世界測地系）
記号は図10に対応しています。

記号	測器種類	地点名	位置				観測開始日	備考
			北緯(度分)	東経(度分)	標高(m)	設置高(m)		
■	地震計	南山麓	42 31.70	140 50.17	246	1	1991年12月3日	広帯域地震計
						-2	2016年12月1日	
		北屏風山	42 32.90	140 49.60	537	0	2003年9月4日	
		虻田泉北	42 33.77	140 48.26	180	-1	2001年3月28日	
□	空振計	昭和新山南麓	42 32.20	140 52.29	50	-98	2010年9月1日	
		南山麓	42 31.70	140 50.17	246	2	2000年5月3日	
★	監視カメラ	東湖畔	42 33.95	140 53.62	195	5	1996年12月1日	
		月浦	42 36.53	140 47.50	98	10	2001年3月16日	
◆	GNSS	虻田泉北	42 33.77	140 48.26	180	10	2001年11月8日	
		南西外輪	42 32.35	140 49.21	523	3	2001年3月31日	
		昭和新山北東	42 32.92	140 52.72	54	4	2001年2月8日	
▲	傾斜計	東有珠大平通	42 30.74	140 49.10	44	-30	2013年11月8日	
		昭和新山南麓	42 32.20	140 52.29	50	-98	2011年4月1日	